



УДК 159.947.5:378.147

УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ПЕДАГОГІКИ ВИЩОЇ ШКОЛИ

Тамара ДЕВТЕРОВА

кандидат педагогічних наук, доцент
Національного технічного університету
України «Київський політехнічний інститут»

© Девтерова Т., 2016

Ключові слова: викладання, самостійна робота студентів, діяльність, творчість, мотивація, візуалізація, ментальна карта.



к відомо, основний закон дидактики означає спільну діяльність викладача і студента. Як організувати діяльність студента, як управляти мотивацією того, кого навчають?

Як зменшити кількість демотиваторів? Особливо в нинішній соціально-економічній ситуації в країні? Цим проблемам стільки ж років, скільки функціонують вищі навчальні заклади, і це одна з віковичних проблем педагогіки. Їх розглядає, з одного боку, класична, професійна педагогіка, з іншого – педагогіка «наочників», викладачів галузевих дисциплін [6]. Такою є специфіка предмета «Педагогіка вищої школи». Крім того, завдяки інформатизації з'явилися не просто нові можливості, а виникло суспільство нових можливостей. У зв'язку з цим класична педагогіка має пристосовуватися до суспільства нових можливостей.

Класик психології А. Н. Леонтьєв запропонував для педагогів надійний робочий інструмент ще в минулому столітті: педагог має організувати не лише свою діяльність, а й діяльність студента. Саме в ді-

У статті розглядається досвід використання ментальних карт як форми самостійної роботи магістрів та альтернативи традиційним рефератам з гуманітарних дисциплін. Показано, що ментальним картам передував досвід створення «опорних конспектів» В.Ф. Шаталова, відомого українського педагога.

яльності формується людина, – наголошував він. Але необхідна мотивація як спонукання до дії й діяльності, яка керує поведінкою людини. Тому, незважаючи на значні відкриття класиків педагогіки і психології, проблеми, проте, залишилися старі, і додалися абсолютно нові [7].

Наприклад, якщо аналізувати процес навчання як діяльність кожного студента у вищому навчальному закладі, то навряд чи можна говорити про повноцінну її відповідність майбутній професії, особливо якщо мати на увазі схожість, спорідненість її з майбутньою роботою. Тут спостерігається значна несумісність діяльності, її характеру, яку здійснює студент в університеті п'ять і більше років, з майбутньою професійною діяльністю, незважаючи на чудові лекції наших добросовісних педагогів, на увесь комплекс добре і вміло використовуваних у процесі викладання принципів дидактики. Прагнення викладачів і організаторів вищих навчальних закладів наблизити навчальну діяльність студента до майбутньої роботи не завжди успішні, оскільки часто більшою мірою залежать не від них, а від стану економіки країни. Наприклад, не завжди вдається повноцінно втілити найважливіший принцип навчання: «взаємозв'язок теорії з практикою».

Стиль педагогічного керівництва, рівень педагогічної майстерності окремого педагога і колективної зрілості усього науково-педагогічного складу також впливає як на діяльність, активність і самостійність окремих студентів, так і всього студентського колективу. Крім того, у незалежній Україні виникла нагальна потреба у створенні нових галузевих вищих навчальних закладів за напрямками підготовки, оскільки нові галузі економіки стали потребувати кадрів вищої кваліфікації. Приміром, у 1995 р. для професійної підготовки кадрового потенціалу Служби безпеки України була створена Національна академія служби безпеки України. Також був створений ВНЗ абсолютно нового типу – Українська академія державного управління при Президенті України

(1995). З масштабним розвитком банківської системи у Києві в 2006 р. була створена філія Львівського банківського інституту, який у 2015 р. став самостійним державним університетом банківської справи. Створено Академію муніципального управління, Університет фіскальної служби України і багато вищих навчальних закладів недержавної форми власності, тобто приватних. На їх прикладі можна побачити, як зароджувалися нові форми навчання, як вони впливали на рівень педагогічної майстерності й колективної зрілості університету. Особливо цікавими є інноваційні технології, форми і засоби навчання, а також часткова трансформація роботи педагога, яких не знайдеш у класичних ВНЗ з великим стажем і досвідом роботи.

Сьогодні відбувається становлення нової цифрової педагогіки інформаційної епохи [4]. Для сучасної людини вміння отримувати інформацію з навколишнього середовища й ефективно нею управляти є необхідним повсякденним завданням. Щодня ми стикаємося з великим потоком інформації: інтернет, телебачення, преса, реклама тощо. Та незважаючи на це, ми користуємося тими ж способами її подання, які використовувалися раніше, коли її обсяг та інтенсивність були набагато меншими.

Змінилися технології навчання студентів: когнітивні, інформаційні, модульні технології, технології дослідницького (евристичного) навчання у вищій школі, технології дистанційного навчання, електронні лекції. Медіа-технології дозволяють якісно поліпшити та значно інтенсифікувати навчальний процес. Наприклад, стали можливими презентації з більшості навчальних предметів, але з їх використанням, особливо під час лекцій, відразу ж виникла і велика кількість нових проблем, які раніше взагалі не існували.

По-перше, чи потрібно студентам записувати лекції, якщо їх можна отримати від викладача електронною поштою або списати прямо в аудиторії на флешку? Розміщувати чи не розміщувати презентації у своєму електронному кабінеті на універ-

ситетському сайті? Чи не зашкодить усе це якості самостійної роботи студентів? Головна проблема полягає у тому, що повинні робити студенти, коли викладач демонструє їм презентації? Адже від викладача вимагається і творчість, і додаткова робота. А чи можна доручити студентам підготувати презентацію або якусь її частину до наступної лекції? Як прилучити їх до діяльності?

Останнім часом з'явилися нові форми навчання: науковий мережевий семінар у межах дистанційного навчання, рольова, логічна, імітаційна, операційна, психологічна гра, off-line консультації. Узагалі, можна стверджувати, що комп'ютеризація позитивно впливає на креативність студентів. Вони більш активно включаються в навчальний процес, при цьому і викладач, і студент використовують один загальний універсальний інструментарій, що полегшує навчальну комунікацію.

Таким чином, проблема включення студентів у діяльність була завжди актуальною і такою, безумовно, залишається сьогодні. Навіть у нинішніх умовах, коли комп'ютер і Інтернет стали гарними помічниками і студентів, і викладачів, ця проблема стала ще більш значущою.

На прикладі київських вищих навчальних закладів простежується багаторічний досвід досліджень самостійної роботи студентів і його впровадження у педагогічну діяльність. Приміром, у 1970-ті роки професор хімії Київського політехнічного інституту В.В. Удовенко запропонував при вивченні неорганічної хімії на першому курсі поставити на перше місце самостійну роботу студентів, а далі – лабораторні роботи, потім лекції. Таким чином, традиційна багатовікова послідовність у навчальному процесі, що побудована за схемою: лекція, лабораторна робота (практичне заняття) і самостійна підготовка до екзамену у кінці семестру була замінена повністю й мала таку нову схему:

самостійна робота студентів – лекція – лабораторна робота.

При такій інверсії, стверджував профе-

сор, можна читати проблемні лекції, коли студент приходить на лекцію зі знанням відповідного матеріалу [6], а педагог не повинен повністю викладати на лекції увесь навчальний матеріал. Але значного поширення цей досвід у викладачів не отримав, а студенти навіть не зрозуміли: а навіщо тоді лекція, коли їм усе вже відомо?

Песимісти стверджують, що проблема самостійної роботи студентів не вирішувана, адже як тільки приходить нове покоління викладачів і починається усе із самого початку. Звичайно! Нове покоління студентів, нові, більш потужні можливості, технічна оснащеність. Зовсім нещодавно педагоги обмежувалися системами замкнутого телебачення, склографом, слайдами. Зараз за допомогою програми MS PowerPoint кожен викладач ВНЗ може підготувати й продемонструвати презентації, розмістити їх у власному електронному кабінеті на університетському сайті, представити результати експрес-контролю, оцінки за результатами практичних занять тощо.

Водночас самостійна робота, її планування, організаційні форми і методи, способи відстежування результатів навчання достатньою мірою ще не досліджені в педагогічній теорії, особливо в контексті активної системної модернізації вищої освіти та впровадження інформаційних технологій у навчальний процес.

Сьогодні, коли Україна вбудовується в європейський освітній простір [1], де спостерігаються процеси значного збільшення частки самостійної роботи студента, вона стає проблемою номер один. Так, у європейських країнах, що приєдналися до Болонського процесу, а також у США відзначається стійка тенденція зниження загального часу на читання лекцій (аудиторного) і підвищення питомої ваги часу СРС (самостійної роботи студентів). У приблизному співвідношенні – 1 : 3. Це триразове перевищення часу на самостійну роботу студентів порівняно з лекційною формою занять вважається найбільш ефективним способом поліпшення якості підготовки фахівців.

Очевидно, що центр тяжіння в навчанні зміщується з викладання на навчання як самостійну діяльність студентів у процесі здобуття освіти. Не всі педагоги згодні з тим, що це правильно і прогресивно. Так, самотійно працюючий студент – добре, але зменшення лекційного часу скорочує час спілкування із студентом, адже педагогічне спілкування – це те, з чого виникли всі освітні установи на землі, це та «розкіш спілкування» (Антуан де Сент-Екзюпері), на яку дуже багаті вищі навчальні заклади. Адже разом із наукою педагог несе і *себе* в лекціях, він має навчити студента ще і самим собою, своєю особистістю. На наш погляд, час спілкування не повинен скорочуватися, але сьогодні воно набуває інших форм у зв'язку з інформатизацією навчального процесу і всього нашого життя, тому підстав для тривоги, як нам вважається, немає.

Крім того, зазначимо, що у лектора з'явився потужний суперник – Інтернет. Він має цілу низку безперечних переваг: ним можна користуватися в будь-який, зручний для того, хто навчається, час, тобто цілодобово; необмежений потенціал візуалізації; можливість «розважитися», відволіктися або отримати відповідь на будь-яке питання, навіть таке, що не зручно ставити викладачеві чи батькам. А це зовсім не те, що сидіти дві години на «нудній» лекції, та ще й у призначений, детермінований розкладом час! Особливо з ранку, коли уся ніч – в інтернеті.

Отже, перенесення центру ваги з викладання на навчання – веління часу. При цьому під поняттям «учіння студента» ми маємо на увазі систематичну, керовану викладачем, цілеспрямовану й самотійну діяльність студента, яка стає домінантною, особливо в сучасних умовах доступності Інтернет, і водночас самотійну роботу студентів, яку вони організовують на власний розсуд, без безпосереднього контролю з боку викладача (підготовка до лекцій, семінарів, лабораторних і практичних занять, заліків, колоквіумів тощо). Отже, об'єктивується й загострюється проблема *форм і методів організації індивідуаль-*

ної роботи студентів, оскільки вона стає усе більш актуальною для організації викладання усіх дисциплін: загальнонаукових, технічних, гуманітарних.

У нашій статті йдеться про викладання гуманітарної дисципліни – «Педагогіки вищої школи» для магістрантів технічного університету і «Педагогіки» для бакалаврів. При цьому ми аж ніяк не припускаємо думки про зниження цінності лекційних форм роботи із студентами. Цікаво прочитана лекція завжди виконувала й виконує пізнавальну, орієнтувальну, організуючу, мотивуючу, систематизуючу і багато інших важливих функцій [7; 10]. А що таке цікава лекція у сучасних умовах? Коли у сучасного студента, по суті, складається «подвійне» життя – життя в мережі і реальне соціальне життя off-line, де потрібно заробляти гроші і сидіти на лекціях, де нестабільно, а точніше – лабільно усе: економіка, політика, фінанси, і при цьому швидкість змін в суспільстві увесь час наростає. Навіть клімат і той поступово змінюється, і не завжди у кращий бік. Перебування в Мережі насичує майбутнього магістра інформацією досить рясно і повною мірою. Проте не слід забувати, що Мережа забезпечує інформацією будь-який інтерес за індивідуальним запитом, а лекція – тільки за змістом навчальної програми, складеної без урахування особистих індивідуальних інтересів студента. У мережі формується нове інформаційно-освітнє середовище, у якому далеко не завжди працюють перевірені часом, традиційні і широко відомі методики. Мета ж освіти залишається колишньою: формування усебічно розвиненої, творчої, грамотної, а також активно і продуктивно діючої особи, що системно думає, а не інтелігента з певною сумою знань.

Таким чином, важливо зазначити, що сьогодні, за наявності потужного чинника – Інтернету, об'єктивно педагогові все важче виконувати свої функції, задовольняти пізнавальну потребу студента, зокрема, у застосуванні до гуманітарних дисциплін, дисциплін, значення яких аж ніяк не втратило своєї актуальності. Тому, на нашу

думку, стають усе більш актуальними пошуки і розробка інноваційних форм навчання й самостійної роботи для бакалаврів і магістрів з метою їх більш ефективного самонавчання і власного розвитку. Так, недавнє нововведення – презентації та їх використання при читанні курсів «Педагогіка» для бакалаврів і «Педагогіка вищої школи» для магістрів технічних спеціальностей НТУУ «КПІ» є досить ефективною візуалізацією навчального курсу, водночас у сучасних умовах цього недостатньо.

Відповідно до робочої програми від магістранта з певної дисципліни, наприклад, з курсу «Педагогіка вищої школи» вимагається виконання реферативних робіт. Але поступово, багато в чому завдяки доступності й універсальності інформаційного середовища Інтернет робота над рефератами перетворилася на механічне і рутинне заняття. Лише від небагатьох студентів або магістрантів вдається добитися «креативу», тобто щоб у рефераті був позначений власний, оригінальний погляд на проблему. Отже, реферати тепер – це гори паперів з компілятивним, знеособленим текстом, чистий «копіпаст» – «вирізати, копіювати, вставити» (англ. cut, copy, paste).

Очевидно, що ця механічно виконана робота буквально принижує педагога, який повинен її перевіряти, і студенти це прекрасно розуміють. Але ж це не є професійним підходом. Що ж робити в цій ситуації? Робити вигляд, що тобі все одно? Ні, потрібно шукати. Адже обов'язок педагога в тому й полягає, щоб постійно шукати, знаходити і по можливості зменшити кількість демотиваторів, зацікавити студентів, не дивлячись на конкретну неординарну ситуацію.

Багато з наявних на сьогодні технологій навчання продовжують залишатися слабо-технологічними. У них переважають теоретичні основи технологій, діяльнісна сторона продовжує бути або недостатньо конкретною, або надмірно прив'язаною до конкретного навчального предмета.

Як певну альтернативу рефератам ми пропонуємо ментальні карти (інтелект-карти) Тоні і Баррі Б'юзен [4; 5], як до-

датковий «третій вимір» до «пласкої» текстової схеми фіксації інформації, що дало можливість поглянути на процес учіння з іншого боку. У своїй книзі «Супермислення» автори знайомлять з фундаментальними принципами підвищення ефективності мислення і показують, як їх можна використовувати з вигодою для себе. Вони поставили питання і знайшли на них відповіді: як навчитися вчитися? Яка природа людського мислення, яке називають **«трагічно невидимим»**. Які прийоми ефективного запам'ятовування? Який шлях до творчого мислення? Які сучасні досягнення у сфері розвитку загального мислення? Як поліпшити свою пам'ять? і багато інших. Не випадково книга користується популярністю у всьому світі в галузі освіти.

Що таке ментальна карта? Тоні Б'юзен пояснює техніку розробки ментальної карти та її призначення: «багатогранний пристрій для тренування, що розвиває кожний ментальний м'яз розуму». Ментальні карти охоплюють і допомагають записати, запам'ятати, з'єднати і вивести інформацію візуально. Створюються вони або на папері (оригінальний спосіб), або ж за допомогою програмного забезпечення, якого станом ще на 2014 рік існує майже 50 варіантів. Але для магістрантів це програмне забезпечення дуже дороге коштує.

Як створюється ментальна карта? Перший етап – обміркування ідеї. Основні елементи карти – ключі (або їх ще називають тригери): слова, символи і малюнки, кожен з яких символізує конкретний спогад, сприяє виникненню нових думок та ідей і таким чином допомагає повніше використовувати можливості розуму. Тригери радіально розходяться від центральної ідеї за допомогою серії з'єднуючих гілок. Процес побудови карти імітує поведінку нейронів у процесі думання, коли активуються зв'язки між ними. Людина думає не реченнями, а малюнками, кольорами і діями. Провідна ідея карт пам'яті полягає у відображенні саме такого «натурального» стилю мислення. Існує декілька правил створення ментальних карт, наприклад, почи-

наємо з центральної ідеї посередині чистого аркуша, використовуючи малюнок і хоча б три кольори, а елементи розташовуються в інтуїтивному порядку, відповідно до їхньої важливості, і організовуються в групи, гілки або окремі площини. При цьому використовуємо малюнки, символи, коди і заповнюємо ними весь вільний простір і кожен елемент (слово/малюнок) повинен мати свою гілку.

Такі способи візуалізації навчальної інформації з допомогою ментальних карт позитивно сприйняли бакалаври (педагогіка) і магістранти (педагогіка вищої школи) у 2014–2016 роках і робили їх з великим інтересом і захопленням, оскільки, коли ми візуально працюємо з інформацією, ми набагато сильніше задіємо праву півкулю. Представлена в подібному вигляді навчальна інформація сприймається набагато легше, швидше і цікавіше, структура і зміст схоплюються практично одним поглядом. Ментальні карти дають ясність проблемам та ідеям. Їх використання підвищує продуктивність праці. Ментальні карти дозволяють упорядковано відобразити свої думки, а побудова ментальної карти допомагає вибудувати матеріал як систему і міцно запам'ятати. З допомогою ментальних карт зручно аналізувати й зіставляти візуальні об'єкти, адже це є природним для нашого сприйняття.

І це уміння може дуже знадобитися в майбутній роботі, оскільки згідно з статтею 48 «Закону про вищу освіту» на посади науково-педагогічних працівників обираються за конкурсом, як правило, особи, які мають наукові ступені або вчені звання, а також випускники магістратури, аспірантури та докторантури. Оскільки навчальна дисципліна «Педагогіка вищої школи» забезпечує формування професійних компетентностей щодо педагогічної діяльності випускників зі ступенем «магістр», тому слід вважати подібне наше нововведення більш ніж правомірним й актуальним у нинішніх умовах.

Нагадаю про вітчизняний новаторський педагогічний досвід. У 1970-ті роки україн-

ський педагог В. Ф. Шаталов став відомим усій країні як новатор, який запропонував методику складання опорних конспектів предмета, що вивчався. Вони дозволяли виділити головне в предметі, що вивчається, допомогти учням схопити цей основний зміст, легше і швидше запам'ятати матеріал. «Віджати» основне і виплеснути «воду». Тоді в школі, де він працював, а це було в Донецьку, зникли трійки [8; 9], школярі достроково й успішно закінчували чверть.

Узагалі, оригінальна система інтенсивного навчання В. Ф. Шаталова містить багато відкриттів, ось найбільш значні з них:

- авторські навчальні посібники, що представляють програмний матеріал головним чином у вербально-графічних формах, що спрощують процес викладу, сприйняття й запам'ятовування;
- уся методика орієнтована на розвиток творчого мислення учнів та ін.

При цьому педагог також широко використовував ігрові форми навчальних занять. Кожна оцінка, що отримується учнем, заноситься на відкритий для огляду лист обліку знань. Він являє собою як би послужний список учня, а оцінки набувають значення позитивної зашифрованої характеристики. Оприлюднення такої характеристики грає величезну виховну роль. Дуже важливою обставиною в цій характеристиці є те, що кожен учень у будь-який час може виправити будь-яку оцінку на вищу. У цьому полягає принцип відкритих перспектив. Кожна оцінка, вважає В. Ф. Шаталов, має бути передусім стимулом, який обов'язково повинен викликати позитивну реакцію учня. Двійки викликають негативні емоції, конфлікт з учителем, з предметом. В. Ф. Шаталов виключає ці конфліктні ситуації.

Методика викладання В. Ф. Шаталова використовувалася багато років і сьогодні використовується не лише шкільними вчителями, але й педагогами вищих навчальних закладів при навчанні деяким складним професіям. Завдяки їй використанню у тих, хто навчається, виникає пізнаваль-

на самостійність, упевненість у своїх силах, здібностях, формується відповідальність, чесність, товариство.

У вищих навчальних закладах Києва так само був сприйнятий досвід В. Ф. Шаталова ще у 80-ті роки минулого століття. Наприклад, за його методикою з використанням опорних конспектів успішно викладали фізику і математику на підготовчих відділеннях Київського інституту цивільної авіації, Київського політехнічного інституту. Так, викладачі кафедри економіки й організації виробництва Київського політехнічного інституту, використовуючи досвід В. Ф. Шаталова, створювали специфічні опорні конспекти, які роздавали студентам. Приміром, увесь матеріал лекції «Праця і заробітна плата» (формули, таблиці графіки, цитати та ін.) уміщається на аркуші паперу формату А4. Викладач створює такий якісний опорний конспект, тиражує його на інститутському ротапринті і в кінці лекцій роздає студентам. Такі опорні конспекти тоді ще називали моделлю лекції, і ці матеріали слугували студентам серйозною підмогою для підготовки до заліку або іспиту.

Ми звернулися до досвіду минулих років лише з однією метою, щоб показати, що опорний конспект В. Ф. Шаталова, видатного педагога-новатора, нашого сучасника і співвітчизника, можна назвати передвісником методу створення ментальних карт, що був свого часу запропонований Тоні і Баррі Б'юзен. Єдина тут відмінність полягає в тому, що Тоні і Баррі Б'юзен у ментальній (інтелектуальній) карті змогли відобразити «натуральний» стиль мислення, а в опорних конспектах В. Ф. Шаталова не було кольорових малюнків: не дозволяли можливості поліграфії і взагалі графічних технічних засобів того часу.

Сучасний студент і магістр, і бакалавр – мешканець Мережі, який тією чи іншою мірою оснащений відповідною технікою. Тому в нашому експерименті кожному студентові було запропоновано вивчити, що таке ментальна карта, і самому виготовити її за певною темою. Так студенти 5 курсу вперше дізналися про на-

явність ментальних карт, а їхні пошуки в Інтернеті показали, що існують програми візуалізації, зокрема, «Brainstorming & Mind Mapping Software» [5; 11], які допомагають виготовити ментальні карти, але, як правило, за ціною вони студентам недоступні. Тому вони просто вимушені були робити це самі, у чому, безумовно, є й свої беззаперечні переваги. Звичайно, була потрібна додаткова робота викладача майже з кожним студентом: то замість ментальної карти пропонувалася просто схема, то текст був набраний дрібним шрифтом і не читався та ін. Але вони – працювали! «Вичавлювали» з теми ментальної карти найголовніше, малювали, шукали відповідні малюнки тощо. Робота проходила як у режимі он-лайн, так і в режимі очних консультацій з кожним студентом, для того щоб домогтися якості, відійти від спрощених схем і малюнків.

Висновки

Підбиваючи підсумки вищевикладеному, зазначимо:

- досвід показує, ментальна карта як спосіб візуалізації мислення і форма самостійної роботи студента допоможе хоча б частково вирішувати віковичну проблему педагогіки – проблему мотивації до навчання;
- оскільки ментальна карта ілюструє лише інформацію, що безпосередньо стосується предмета лекції, студенти краще засвоюють матеріал;
- на відміну від лінійного тексту, ментальна карта не тільки зберігає факти, але й демонструє взаємозв'язки між ними, тим самим забезпечуючи більш глибоке розуміння предмета студентами;
- фізичний обсяг лекційного матеріалу викладача значно зменшується;
- лекційний матеріал на основі ментальних карток є гнучким, його легко пристосовувати до умов, що змінюються. Своєю чергою викладач має оперативно і без значних витрат часу вносити корективи до своїх лекцій;
- необхідно розробити нормативну базу оцінювання: у скільки балів можна оцінити

роботу з ментальною картою (кількісний підхід), чи можливо замінити виконання реферативної роботи виготовленням ментальної карти (якісний підхід) або дає можливість використовувати разом реферати і ментальні карти тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Андрущенко В.** Академічна мобільність в українському просторі вищої освіти: реалії, виклики та перспективи розвитку / Віктор Андрущенко, Денис Свириденко // Вища освіта України. – 2016. – № 2. – С. 5–11.
2. **Бьюзен Т.** Научите себя думать! / Т. Бьюзен. – Минск : ООО «Попурри», 2014. – 224 с.
3. **Бьюзен Т.** Супермышление / Тони Бьюзен, Барри Бьюзен. – Минск : ООО «Попурри», 2007. – 320 с.
4. **Девтерова Т. В.** До питання про становлення цифрової педагогіки / Т. В. Девтерова // IV Всеукраїнська наук.-практ. конф. «Глушковські читання» / МОН України ; НТУУ «КПІ» ; Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України ; Ін-т проблем математичних машин та систем НАН України. – К., 2015. – С. 43–44.
5. **Кофанова Олена.** Посилення мотивації і творчої складової навчання майбутніх екологів за допомогою інноваційних засобів / Олена Кофанова. – Вища освіта України. – 2015. – № 2. – С. 74–81.
6. Роль самостоятельной работы студентов в повышении качества подготовки специалистов : методические рекомендации / сост. : Г. И. Денисенко, В. В. Удовенко ; отв. ред. Т. В. Девтерова / Министерство высшего и среднего специального образования Украины ; Совет ректоров Киевского вузовского центра. – К. : КПИ, 1981.
7. **Туркот Т. І.** Педагогіка вищої школи : навчальний посібник / Т. І. Туркот. – К. : Кондор, 2011. – 628 с.
8. **Шаталов В. Ф.** Эксперимент продолжается / В. Ф. Шаталов. – М. : Педагогика, 2011. – 336 с.
9. **Шаталов В. Ф.** Опорные сигналы по физической географии / В. Ф. Шаталов, М. С. Винокур. – Донецк : Донецкая лаборатория интенсивных методов обучения, 1991. – 56 с.
10. Библиотека начинающего педагога. – URL : <http://vashabnp.info/publ/>

Отже, початкова практика показує, що студенти з великим зацікавленням, навіть із задоволенням, працюють над створенням ментальних карт, що розширює можливість їх використання для організації самостійної роботи.

REFERENCES

1. **Andrushchenko V.** Academic mobility in Ukrainian higher education: realities, challenges and prospects / Viktor Andrushchenko, Denis Svyrydenko // Higher education of Ukraine. – 2016. – No. 2. – Pp. 5-11.
2. **Buzan T.** So teach yourself to think! / T. Buzan. – Minsk : ООО «Popurri», 2014. – 224 p.
3. **Buzan T.** Supermachine / Tony Buzan, Barry Buzan. – Minsk : ООО «Popurri», 2007. – 320 p.
4. **Deverova T. V.** To the question about the formation of digital pedagogy / T. V. Levterova // IV all-Ukrainian sciences.-pract. conf. «Hlushkovski reading / MES of Ukraine, NTUU «KPI», Institute of Cybernetics. V. M. Hlushkov, NAS of Ukraine, Institute of problems of mathematical machines and systems NAS of Ukraine. – K., 2015. – P. 43–44.
5. **Kofanova E.** Increasing motivation and creative training of future ecologists through innovative tools / Elena Kofanova. – Higher education of Ukraine. – 2015. – No. 2. – S. 74-81.
6. The role of independent work of students in improving the quality of training of specialists : guidelines / comp. : G. I. Denisenko, V. V. Udoenko ; resp. edited by T. V. Levterova / Ministry of higher and secondary special education of Ukraine ; Council of rectors of Kyiv University center. – K. : KPI, 1981.
7. **Turcotte T. I.** Higher school Pedagogics: textbook / T. I. Turcotte. – K. : Kondor, 2011. – 628 p.
8. **Shatalov V. F.** The experiment continues / V. F. Shatalov. – M. : Pedagogy, 2011. – 336 p.
9. **Shatalov V. F.** Reference signals on physical geography / V. F. Shatalov, M. S. Vinokur. – Donetsk : Donetsk laboratory intensive teaching methods, 1991. – 56 p.
10. Library of a novice teacher. – URL : <http://vashabnp.info/publ/>

11. URL : <https://imindmap.com> «iMindMap. Accredited Courses in Mind Mapping. Certified By Tony Buzan».